

بررسی شیوع آلودگی سالمونلایی در مرغهای عرضه شده برای مصرف در همدان

دکتر رسول یوسفی مشعوف *

خلاصه:

سالمونلوز شایعترین نوع مسمومیت غذایی در جهان می باشد و طیور بویژه مرغ از گسترده ترین مخزن سالمونلا بشمار می روند. در یک بررسی توصیفی - مقطعی تعداد ۱۴۰ نمونه از مرغهای پرکنده و آماده فروش در مرغ فروشهای شهر همدان، جهت جدا سازی انواع گونه های سالمونلا مورد آزمایش میکروبی قرار گرفتند. از این تعداد ۷۰ عدد آنها را مرغهای منجمد و ۷۰ عدد دیگر مرغهای تازه تشکیل می دادند. از هر نوع سه نمونه امعاء، پوست و ماهیچه برداشته و در محیط کشت اختصاصی؛ رشد داده شدند.

۱۲ نمونه از تعداد مرغهای آزمایش شده آلوده تشخیص داده شدند و نسبت آلودگی ۸/۶٪ بود. میزان آلودگی در مرغهای تازه به مراتب بیشتر از مرغهای منجمد بود. شایعترین سالمونلاهای جدا شده از نوع *S.typhimurium* و *S.enteritidis* می باشد. با توجه به میزان آلودگی طیور به این باکتری در مصرف فرآورده های مرغی مخصوصاً بصورت خام باید دستورالعملهای بهداشتی را مد نظر داشت.

واژه های کلیدی: سالمونلا، لاشه مرغ، شیوع.

مقدمه:

سالمونلوز شایعترین نوع مسمومیت غذایی در جهان می باشد و طیور بویژه مرغ از گسترده ترین مخزن سالمونلا بشمار می رود (۱۷، ۱۱، ۱۸، ۱۰، ۱۵). پس از خوردن ماده غذایی که در هر گرم آن یک تا چند میلیون سلول زنده یک گونه از جنس سالمونلا وجود داشته باشد، مسمومیت غذایی ایجاد می گردد. اولین بار گزارش مربوط به وقوع مسمومیت غذایی ناشی از سالمونلا توسط Gartner (۱۸۸۸) در آلمان گزارش شد (۵). نظر به تحقیقات اکثر دانشمندان مختلف جهان و بطوریکه آمار نشان می دهد؛ پرندگان بیش از دامها در انتقال و انتشار سالمونلاها دخالت دارند. در آمریکا در سال ۱۹۵۲ حدود ۳۷/۶ درصد سالمونلای جدا شده دارای منشأ طیور

بوده اند (۱۶) و طی تحقیقات انجام گرفته ۱۶/۳ درصد از مرغداریهایی اطراف تهران دارای آلودگی سالمونلایی بوده اند (۶).

از سوی دیگر طی بررسی های انجام گرفته در برخی کشورها میزان شیوع آلودگی سالمونلا در مرغداری ها را تا ۶۸/۹ درصد گزارش کرده اند (۱) و اغلب انواع سالمونلاهای جدا شده از طیور، انسان را نیز آلوده می نماید (۱۸، ۱۰ و ۹). آلودگی سالمونلایی در انسان به صورت مسمومیت های غذایی و به طور عمده گاستروانتریت، تب تیفوئید و گاهی اوقات سپتی سمی بروز می یابد (۱۰ و ۱۹). در حال حاضر در بسیاری از کشورها برای کنترل سالمونلوز توانسته اند با استفاده از میکروفلورهای طبیعی روده جوجه، طیور را علیه برخی از سروتیپهای سالمونلا ایمن

* دکتری تخصصی میکروبیولوژی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان همدان.

نمایند (۲۰). همچنین به منظور حذف یا به حداقل رساندن آلودگی ثانویه و آلودگی متقابل در تانک سرد کننده از مواد میکروب کش مانند ترکیبات کلر استفاده می شود (۱۳۸).

خسارات ناشی از مصرف گوشت طیور آلوده در کشور آمریکا در سال ۱۹۸۷ حدود یک میلیون دلار بوده و در کشور آلمان طی همان سال حدود ۲۴۰ میلیون مارک صرف جبران خسارات وارده به دامداری ها، مرغداری ها و افراد بیمار گردید (۱۹۲).

نظر به اهمیتی که سالمونلوز مرغ و یا آلودگی گوشت مرغ به سالمونلا در ایجاد پاراتیفوئید و مسمومیت غذایی انسان دارا می باشد؛ در این بررسی سعی شده است میزان آلودگی انواع مختلف مرغهای مصرفی شهر همدان نسبت به سالمونلا تعیین و انواع سروتیبهای آنان مشخص گردد.

مواد و روشها:

الف: نمونه برداری: جمعاً تعداد ۱۴۰ مرغ پرکنده آماده برای فروش (۷۰ مرغ منجمد، ۷۰ مرغ تازه و ترپر^۱) از مرغ فروشیهای مختلف واقع در شهر همدان در زمانهای مختلف خریداری شد و در آزمایشگاه میکروپشتناسی همدان دانشکده پزشکی تحت شرایط استریل مورد آزمایش قرار گرفتند. از هر مرغ مورد آزمایش سه نمونه برداشت شده است:

- ۱- نمونه از پوست (مخلوطی از پوست گردن، بال، سینه و ران).
- ۲- نمونه از ماهیچه (مخلوطی از ماهیچه های ران و سینه).
- ۳- نمونه از امعاء (مخلوطی از قلب، سنگدان، طحال، جگر و کیسه صفرا).

ب: طرز کشت:

هر یک از نمونه ها به دو قسمت تقسیم شدند. یک قسمت در شیشه درب دار محتوی محیط غنی کننده «سلنیت» و قسمت دیگر در محیط «تراتیونات» قرار داده شد. کلیه شیشه ها را مدت ۴۸ ساعت در گرمای ۳۷ درجه سانتی گراد قرار داده سپس از هر شیشه بر روی محیط کشت جامد اختصاصی «دزاکسی کلات» و «S.S آکار» کشت داده شد. قوطیهای پتری مدت ۲۴ ساعت در گرمای ۳۷ درجه سانتی گراد قرار دادند. پس از قرائت نتیجه از کلنی های مظنون به سالمونلا روی محیط سه قندی آهن دار (T.S.I) کشت داده شد و در مدت ۲۴ ساعت در حرارت ۳۷ درجه سانتی گراد قرار گرفتند. سپس از کلنی های مظنون برداشت نموده روی لام توسط آنتی سرم پلی والان سالمونلا آزمایش آگلوتیناسیون بعمل آمد. در صورت مثبت بودن آزمایش مذکور، نمونه های مربوطه برای سروتیب نهایی یا آنتی سرمهای منو والان بر اساس دستورالعمل شرکت سازنده (72200, Diagnostic pasteur, Lyon France) مجدداً کشت داده شدند.

نتایج:

در ۱۲ مورد از تعداد ۱۴۰ مرغ سالمونلادیده شد و نسبت آلودگی جمعاً ۸/۶٪ بود. نتایج بدست آمده در مورد مرغهای مختلف به قرار زیر است:

۱- مرغ یخ زده: در ۴ عدد از تعداد ۷۰ مرغ مورد آزمایش؛ سالمونلا جدا شد و درصد آلودگی ۵/۷٪ بود و بین سروتیبهای جدا شده در این دسته از مرغها تعداد سالمونلاتیفی موریوم (S.typhimurium) بیشتر از سایر سوشها بود. در مرغهای یخ زده اکثر سالمونلاها از امعاء و احشاء جدا شدند (جدول شماره ۱).

۱- (ترپر) اصطلاحاً به مرغهایی گفته می شود که قبل از پرکنی جهت خیساندن پرها آنها را در آب گرم فرو می برند.

سروتیپها از لاشه های آلوده می تواند در رابطه با عواملی نظیر مکان نگهداری طیور، نوع و تجهیزات مورد استفاده در فرآیند کشتار طیور و تأثیر مراحل مختلف فرآیند بر آلودگی سالمونلایی طیور باشد. عدم بازیابی سروتیپ *S.havana* از لاشه ها از هر دو دسته مرغهای تازه و منجمد همچنان که نتایج تحقیقات Lillard نشان می دهد ممکن است در رابطه با تعداد کمتر این میکروارگانیسم بر روی لاشه، نحوه چسبیدن آن به پوست لاشه یا روش نمونه برداری باشد (۱۳). هم اکنون سالمونلاتیفی موریوم یکی از غالب ترین سروتایپهای سالمونلایی است که در جهان و از جمله کشور ما انتشار دارد و معمولاً در لوله گوارش موش زندگی می کند (۱۰ و ۳). در مطالعه حاضر نیز این باکتری دومین سروتایپ غالب بود. نظر به اینکه در بسیاری از مرغداریها همراه غذای روزانه طیور از آنتی بیوتیک نیز استفاده می شود و با توجه به وجود پلاسמיד در اکثر سالمونلاهای تیفی موریوم این موضوع می تواند در ایجاد مقاومت چندگانه دارویی در آنها مؤثر باشد.

بطور کلی گوشت دامهای مختلف به ویژه پرندگان ممکن است حاوی سالمونلاهای مختلف بوده، سلامت مصرف کننده را به خطر بیاندازد. بدین لحاظ همیشه سعی شده است که با معاینه قبل از کشتار آن دسته از حیوانات را که آلوده هستند مجزا کرده و گوشت آنها را در شرایط مخصوص و با احتیاطات لازم بدست مصرف کننده برسانند.

این عمل گرچه در نزد حیوانات بزرگ مثل گاو و گوسفند به خوبی و راحتی عمل می شود ولی در مورد طیور با توجه به تعداد و نوع کشتار مشکلات زیادی را بخصوص از نظر وقت ایجاد می نماید. حتی اگر معاینه قبل از کشتار در مورد طیور نیز براحتی و سادگی حیوانات بزرگ انجام بگیرد، باز هم

۲- مرغ تازه ترپر: در ۸ مورد از تعداد ۷۰ مرغ مورد آزمایش، سالمونلا جدا شد و درصد آلودگی ۱۱/۴۳٪ بوده و بین سروتیپهای جدا شده سالمونلا انترتیدیس (*S. enteritidis*) اکثریت داشت. اکثر سالمونلاها در مرغهای تازه ترپر از پوست و سپس از امعاء و احشاء جدا شد (جدول شماره ۲).

بحث و نتیجه گیری:

همانگونه که در نتایج مشاهده می شود میزان آلودگی در مرغهای یخ زده به مراتب کمتر از مرغهای تازه، ترپر بوده است. بدین لحاظ به نظر می رسد که نوع نگهداری و توزیع مرغهای آماده عرضه در این زمینه تأثیر داشته باشد.

آنچه مسلم است این است که میزان آلودگی در مرغهای تازه، نسبتاً زیاد بوده به استثناء آلودگی پوست که در هر دو نوع تقریباً در یک میزان است و می تواند جنبه ثانویه داشته باشد؛ آلودگی در امعاء و احشاء مرغان تازه به مقدار بیشتری از مرغهای یخ زده پیدا شده است. اگر چه انجماد موجب تخریب و از بین رفتن تعدادی از سالمونلاها می شود (۱۴) لکن درصد این تخریب معمولاً زیاد نیست. در نتیجه می توان اظهار داشت که تفاوتی موجود بین نحوه پرورش طیور در ایران و سایر ممالک ممکن است باعث بروز چنین اختلاف شده باشد و این خود می تواند بعنوان دلیلی برای آلودگی محیطهای پرورش طیور ایران به حساب بیاید.

سروتیپهای *S. typhimurium* و *S. enteritidis*

که از فراوانترین سروتیپهای جدا گردیده در این بررسی بوده اند با نتایج تحقیقات Vielitz (۱۹۹۴)، Barnhart (۱۹۹۱)، Johes (۱۹۹۲) و همچنین مرکز تحقیقات طبیعی و امور دام استان فارس مطابقت می نماید (۱۹۸۵ و ۲). عدم بازیابی برخی از

جدول شماره ۱: تعداد اسامی و فرمول آنتی ژنیک سالمونلای جدا شده از ۷۰ مرغ یخ زده در همدان

گروه	سروتیپ	فرمول آنتی ژنیک	تعداد دفعات جدا شده از			تعداد سالمونلای جدا شده
			پوست	عضلات	امعاء	
B	S.typhimurium	1,4,5,12 : i : 1, 2	-	۱	۱	۲
B	S. paratyphi - B	1,4,5,12 : b : 1,2	-	-	۱	۱
C2	S. blockley	6,8 : K : 1,5	۱	-	-	۱
جمع						۴

جدول شماره ۲: تعداد اسامی و فرمول آنتی ژنیک سالمونلاهای جدا شده از مرغ های تازه ترپر در همدان

گروه	سروتیپ	فرمول آنتی ژنیک	تعداد دفعات جدا شده از			تعداد سالمونلای جدا شده
			پوست	عضلات	امعاء	
D	S.entritidis	1,9,12 : gm : 1,7	۲	۱	۰	۳
B	S.typhimurium	1,4,5,12 : i : 1,2	-	۰	۱	۱
C2	S.Muenchen	6,8 : d : 1,2	-	۰	۱	۱
B	S. durbanville	4,12 : Z39 : 1,5,7	۱	-	-	۱
C2	S. new port	6,8: eh : 1,2	۱	۰	۰	۱
C1	S. virchow	6,7 : r : 1,2	-	-	۱	۱
جمع						۸

مخزن میکروب باشند توصیه می شود در مناطقی که آلودگی وجود دارد مصرف کنندگان گوشت مرغ را خوب پخته و حتی المقدور از مصرف آن بعنوان جوجه کباب پرهیز نمایند تا لااقل بدین طریق از شدت آلودگی و ایجاد مسمومیت غذایی سالمونلائی ناشی از آن جلوگیری بعمل آید.

کتابنامه:

۱- فرزام، ا. «سالمونلوز، جداسازی، کنترل و درمان» چاپ اول. تهران: وزارت جهاد سازندگی دامپزشکی کشور: ۱۳۷۲: ص ۹-۲.

احتمال دارد که تعدادی از مرغهای آلوده و ناقل در بین مرغان سالم کشتار گردند و باعث انتشار آلودگی شوند. بدین لحاظ باید کوشش گردد تا اصولاً محیط پرورش طیور عاری از چنین میکروبهایی باشد. دقت کافی در مورد سلامت و عدم آلودگی خوراک طیور از کلیه میکروبها و بخصوص سالمونلاها می تواند نقش بسیار مهمی را در این زمینه بازی نماید. تا زمانی که کنترل کامل بر چنین مسئله مهمی عملی نگردیده است و از آنجائیکه همیشه امکان دارد که تعدادی از مرغهای ظاهراً سالم ناقل و

- Okatani AT,etal "Contamination of salmonella blockley in the environment of poultry from". Avian Dis. 1999 43(2): PP 302-9.
- 12 - Lillard HS. "Level of chlorine and chlorine dioxide of equivalent bactericidal effect in poultry processing water", J Food Sci. 1979 :44 : PP 1594-1597.
- 13 - Lillard HS. "Comparison of sampling methods and implication for bacterial decantamination of poultry carcasses by rinsing", J Food Prot. 1988 ; 51 :PP 405-408.
- 14 - Jay. M. J "Modern Food Microbiology" 3rd ed . Newyork : Vannostrand reinhold ; 1986: PP 136-139. 1995; 33; 3077-3079.
- 15 - Ramos. JM, et al , " Epidemiological profile of non- typhi salmonellosis in a hospital in urban Madrid 1980 to 1994 " Enferm - Infect - Microbiol - Clin - 1996 ; 14(6): PP 345-51.
- 16 - Report: "Salmonella surveillance . Center for Disease control, Atlanta , Georgia" (1972) PP, 30333.
- 17 - Sofos JN, Kochevar SL, Reagan Jo, et al. "Incidence of salmonella on beef carcasses relating to the U.S. meat and poultry inspection regulations" . J food prot . 1999 62(5): PP 467-73.
- 18 - Uyttendaele M, De - Troy P, Debevere J. "Incidence of Salmonella , Compylobacter , and Listeria in poultry carcasses". J food prot. 1999 62(7): PP 7 : 5-40.
- 19 - Vielitz E. "Salmonella control programmes word wide, Poultry International" . (1994) ; (3) :PP 32-28.
- 20 - Zhang BL,Turner AK. Barrow PA. "Vaccination for control of Salmonella in poultry Vaccine" 1999 4; (20-21):PP 253: 45.
- ۲ - مؤذنی، غ. « شناسایی سروتیپهای سالمونلاهای شایع جوجه ها در شیراز ». چاپ اول . شیراز : مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان فارس : ۱۳۷۲ : ص ۵-۷.
- ۳ - فتح الله زاده ، ب : یوسفی مشعوف ، ر . « بررسی شیوع سالمونلاهای غیر تیفوئیدی در تهران » مجله دارو و درمان ، سال پنجم، شماره ۵۸ : ص ۵-۹ (۱۳۶۷).
- 4 - Bozorgmehri - Fard , M.H. " Contrbution a letude de la salmonellose aviare dans les elevages de poulets aux environs de Teheran" Revue Med . Vet, 127, 7, (1976) ,PP 1063-68.
- 5 - Barnhart HM. "Prevalence of Salmonella enteritidis and other serovars in ovaries of layer hens attime of slaughter", J Food Prot. 1991 ; 54 : PP 488-491.
- 6 -Hinton A. "In vitro inhibition of the growth of salmonella typhimrium and escherichia coli O 157 ; H7 by bacteria isolated from the fecal contents of adult chickens" . J Food Prot. 1991 ; PP 54: 496-501.
- 7 - Hechelmann . H. und Mitarbeiter. "Untersuchungm zur Ermittlung der Enterobact - eriacae Zahl bei Schlacht - gefluegel" . Die Fleish wirtschaft No. 1, (1937), PP 107.
- 8-Jones FT. "A survey of salmonella contamination in modern broiler production". J Food |Prot, 1990; PP 54: 502 - 507.
- 9 - Jordan FTW. " Poultry disease . London : Cambridge University" , 1990 :PP 1-8.
- 10 - Keusch , Gerald .T E, et al , ed . "salmonellosis " .In: Harrison s principles of Internal Medicine edited by E, Fauci et al . Vol . 1, 14 th ed . New York: Mc Graw-Hill, 1998: PP 950-956.
- 11 - Limawong prones , S, Hayashidani H,